

**PENGARUH PENERAPAN METODE PERCOBAAN IPA TERPADU  
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL  
BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII DI SMP N 1 KALASAN  
DENGAN TEMA “MAKANAN”**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

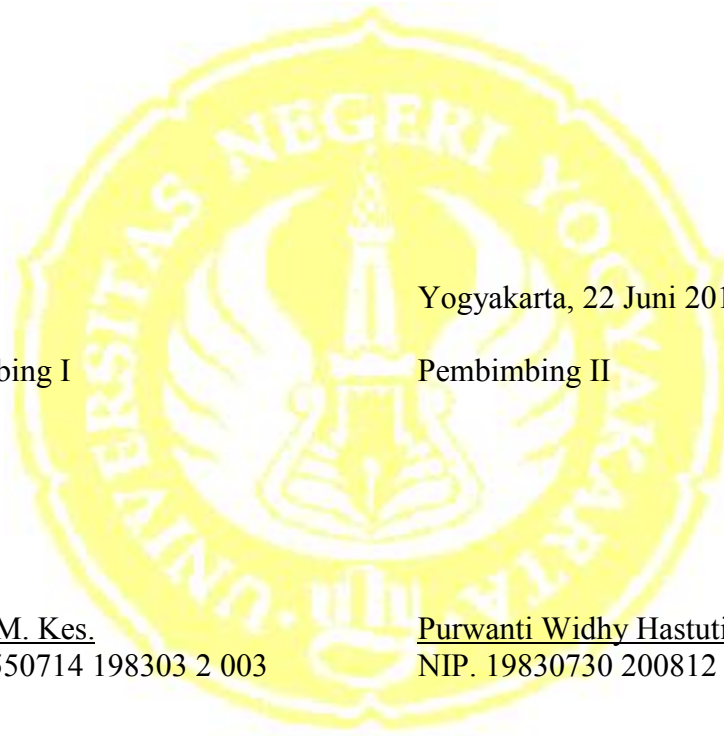


Oleh  
Darsono  
NIM. 08312241001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JULI 2012**

## **PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul “PENGARUH PENERAPAN METODE PERCOBAAN IPA TERPADU TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII DI SMP N 1 KALASAN DENGAN TEMA “MAKANAN”” yang disusun oleh Darsono, NIM 08312241001 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 22 Juni 2012

Pembimbing I

Pembimbing II

Yuliati, M. Kes.  
NIP. 19550714 198303 2 003

Purwanti Widhy Hastuti, M. Pd.  
NIP. 19830730 200812 2 004

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “PENGARUH PENERAPAN METODE PERCOBAAN IPA TERPADU TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII DI SMP N 1 KALASAN DENGAN TEMA “MAKANAN”” yang disusun oleh Darsono, NIM 08312241001 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 6 Juli 2012 dan dinyatakan **LULUS**.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Yuliati, M. Kes.	Ketua Penguji	.....	.....
Purwanti Widhy H., M.Pd.	Sekretaris Penguji	.....	.....
Eko Widodo, M.Pd.	Penguji I (Utama)	.....	.....
Maryati, M.Pd.	Penguji II (Pendamping)	.....	.....

Yogyakarta, 13 Juli 2012

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dekan,

Dr. Hartono

NIP. 19620329 198702 1 002

## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Darsono

NIM : 08312241001

Program Studi : Pendidikan IPA

Fakultas : MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

Judul Skripsi : PENGARUH PENERAPAN METODE PERCOBAAN IPA  
TERPADU TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII DI SMP N 1  
KALASAN DENGAN TEMA “MAKANAN”

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 9 Juli 2012

Yang menyatakan,

Darsono

NIM. 08312241001

## **MOTTO**

*“Jangan menunggu bahagia baru kau bersyukur. . .*

*Bersyukurlah baru kau bahagia. . . . .”*

*“Bukanlah suatu aib jika kamu gagal dalam suatu usaha,  
yang merupakan aib adalah jika kamu tidak bangkit  
dari kegagalan. (Ali bin Abu Tholib)”*

*“Selalu ada harga yang harus dibayar untuk sesuatu yang kita raih”*

*“Jenius adalah 1% inspirasi dan 99% keringat, tidak ada  
yang dapat menggantikan kerja keras. Keberuntungan  
adalah suatu yang terjadi ketika kesempatan bertemu  
dengan kesiapan (Thomas A Edison)”*

*“Orang Yang Berhenti Belajar Akan Menjadi Pemilik Masa Lalu, Orang Yang  
Terus Menerus Belajar Akan Menjadi Pemilik Masa Depan”*

*“Tinggalkanlah Kesenangan Yang Menghalangi Pencapaian Gemerlapnya  
Hidup Yang Diidamkan, Dan Berhati-Hatilah Karena Beberapa Kesenangan  
Itu Adalah Cara Gembira Menuju Kegagalan Dan Manusia Terindah Adalah  
Manusia Yang Dibutuhkan Oleh Saudaranya”*

*“Gapailah langit karena jika meleset sekalipun kita tetap akan berada diantara  
bintang”.*

*“Jika kita menginginkan pelangi maka kita harus menerima hujan”*

## PERSEMBAHAN

Karya ini dipersembahkan untuk

Allah SWT sebagai bentuk pengabdian dan rasa syukur saya, Ibu dan Bapak (sebagai rasa hormat atas kesabaran, doa, kasih sayang dan materi selama ini), Ade-ade ku yang senantiasa memberikan semangat baru.

Terima kasih telah memberikan kesempatan kepada saya untuk kuliah dan menyelesaikannya dengan baik, dan sudah berapa banyak pertanyaan *“Kapan lulus SoN?”* terlontar.

**Almamater** Qu yang selalu Qu banggakan,,,,,

Teman-teman Pendidikan IPA angkatan 2008,,,,,

Teman-teman kelas **E`08** Pendidikan IPA: ardi, pani, pa win, aa dit, rumbil, nao, ester, dima, galuh, afril, balqis, muti, fida, yana, uli, wiwit, enry, etik, nirmala, amini, mba asri,,,,, *“**SENGIT**”*  
(Semangat Selangit),,,,,,

Teman-teman satu kosan, tambah kompak, gokil, dan ramaikan **E1** selalu,,,,,

**PENGARUH PENERAPAN METODE PERCOBAAN IPA TERPADU  
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR  
IPA SISWA KELAS VIII DI SMP N 1 KALASAN DENGAN TEMA  
“MAKANAN”**

Oleh  
Darsono  
NIM. 08312241001

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode percobaan dalam pembelajaran IPA terpadu terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa, mengetahui sumbangan variabel respon yaitu hasil belajar kognitif awal siswa terhadap hasil belajar kognitif akhir siswa pada pembelajaran IPA dan mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA dengan metode percobaan IPA terpadu di SMP N 1 Kalasan. Pembelajaran IPA terpadu yang digunakan ialah tipe *connected* dan difokuskan pada tema “Makanan”.

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental* dengan desain “*Pretest-Posttest Control Group Design*”. Populasi penelitian ini berjumlah 214 siswa dari semua kelas VIII SMP N 1 Kalasan tahun pelajaran 2011/2012 sedangkan sampelnya berjumlah 72 siswa yang terdiri dari dua kelas yakni kelas VIII E sebagai kelas eksperimen menggunakan metode percobaan IPA terpadu dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini ialah *cluster random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi keterampilan proses sains, soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa, dan angket respon siswa terhadap metode percobaan IPA terpadu. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian digunakan aplikasi SPSS versi 16.0 yakni analisis kovarian (Anakova) yang meliputi analisis varians (Anava) dan analisis regresi (Anareg).

Hasil penelitian disimpulkan bahwa (1) ada pengaruh positif penerapan metode percobaan IPA terpadu terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMP N 1 Kalasan dengan tema “makanan”, (2) ada sumbangan variabel respon yaitu hasil belajar kognitif awal siswa terhadap hasil belajar kognitif akhir siswa pada pembelajaran IPA dengan tema “makanan” di SMP N 1 Kalasan dan sumbangan yang diberikan sebesar 26,7 % dan (3) respon siswa terhadap pembelajaran IPA dengan menggunakan metode percobaan IPA terpadu dengan tema “Makanan” sebesar 82,22 % dan tergolong dalam kriteria sangat kuat.

Kata kunci: metode percobaan IPA terpadu, keterampilan proses sains, hasil belajar, respon siswa

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“PENGARUH PENERAPAN METODE PERCOBAAN IPA TERPADU TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII DI SMP N 1 KALASAN DENGAN TEMA “MAKANAN”**”. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan pada Rasulullah Muhammad SAW, keluarga serta para sahabat yang senantiasa mengikuti petunjuknya.

Pada kesempatan ini, penghargaan dan terimakasih penulis haturkan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa saran, dukungan, dan semangat demi terselesaikannya skripsi ini. Dengan penuh kerendahan hati, penulis sampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini.
2. Pembantu Dekan 1 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini.
3. Ketua Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini.



4. Bu Yuliati, M. Kes. selaku Pembimbing Utama dan Bu Purwanti Widhy H., M.Pd, selaku Pembimbing Kedua terimakasih atas kesabaran dan kearifannya dalam memberikan bimbingan serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. Kepala SMP N I Kalasan, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk proses pengambilan data skripsi ini.
6. Prpto Nugroho, M.Pd selaku guru IPA SMP N I Kalasan, yang telah memberikan perhatian, bimbingan, dan bantuannya selama penelitian.
7. Rasa hormat dan terima kasih saya untuk Ayah, Ibu, dan saudara Qu semua (Imam, Sisi, Lio, Ican dan Acan). Berkat doa-doa kalian Aqu bisa menyelesaikan studi ini.
8. *Ade tercinta* yang selalu memberikan dorongan dan motivasi sampai terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Demi kesempurnaannya, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. Definisi Istilah.....	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 9
A. Kajian Teori.....	9
1. Hakikat Pembelajaran.....	9
a. Pengertian Belajar.....	9
b. Hasil Belajar.....	11

2.	Hakikat IPA Terpadu.....	17
a.	Definisi IPA Terpadu.....	17
b.	Tujuan Pembelajaran IPA Terpadu.....	21
c.	Kekuatan dan Kelemahan Pembelajaran Terpadu.....	21
3.	Keterampilan Proses Sains.....	25
a.	Pengamatan.....	28
b.	Pengkomunikasian.....	28
c.	Pengklasifikasian.....	28
d.	Pengukuran.....	28
e.	Penyimpulan.....	29
f.	Peramalan.....	29
4.	Metode Percobaan.....	31
5.	Zat Aditif Makanan.....	35
a.	Bahan Pewarna.....	36
b.	Bahan Pengawet.....	40
6.	Macam-Macam Zat Makanan dan Fungsinya.....	43
a.	Karbohidrat.....	44
b.	Protein.....	46
c.	Lemak.....	48
B.	Kerangka Berpikir.....	51
C.	Pengajuan Hipotesis.....	53
BAB III METODE PENELITIAN.....		54
A.	Desain Penelitian.....	54
B.	Subjek dan Objek Penelitian.....	55
C.	Setting Penelitian.....	57
D.	Variabel Penelitian.....	57
E.	Metode Penelitian.....	58
F.	Perangkat Pembelajaran, Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	60
1.	Perangkat Pembelajaran.....	60
2.	Instrumen Penelitian.....	60
3.	Analisis Instrumen Penelitian.....	66
4.	Teknik Pengumpulan Data.....	68
G.	Teknik Analisis Data.....	70
1.	Uji Prasyarat Analisis.....	70
2.	Pengujian Hipotesis.....	71
3.	Analisis Data Angket Respon.....	74

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	75
A. Hasil Penelitian.....	75
1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	75
2. Hasil Pengujian Persyaratan Analisis.....	77
a. Uji Normalitas.....	77
b. Uji Homogenitas.....	78
3. Hasil Pengujian Hipotesis.....	79
a. Ditinjau dari Metode Pembelajaran yang Dilakukan.....	80
b. Ditinjau dari Sumbangan Variabel Kovarian.....	83
c. Respon Siswa terhadap Pembelajaran IPA dengan Metode Percobaan IPA Terpadu.....	85
B. Pembahasan.....	87
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	101
A. Simpulan .....	101
B. Implikasi .....	102
C. Saran.....	102
 DAFTAR PUSTAKA .....	103
LAMPIRAN.....	106

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerucut Pengalaman Belajar.....	11
Gambar 2. Contoh Kemasan Pewarna Sintetik .....	38
Gambar 3. Contoh Makanan yang Menggunakan Pewarna .....	38
Gambar 4. Gula dan Cuka Dapat Digunakan Sebagai Bahan Pengawet pada Makanan (Pengawet Tradisional).....	41
Gambar 5. Mekanisme Rasa Kenyang.....	50
Gambar 6. Kerangka Pemikiran.....	52
Gambar 7. Bagan Pelaksanaan Penelitian .....	55
Gambar 8. Grafik Hasil Respon Siswa terhadap Pembelajaran IPA dengan Metode Percobaan IPA Terpadu.....	87
Gambar 9. Diagram Batang Pencapaian Hasil Belajar Kognitif antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	94
Gambar 10. Diagram Batang Pencapaian Keterampilan Proses Sains Siswa antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	98

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Enam Kategori pada Dimensi Proses Kognitif dan Proses-proses Kognitif Terkait.....	16
Tabel 2. Karakteristik Pembelajaran Terpadu Model <i>Integrated</i> , <i>Webbed</i> , dan <i>Connected</i> .....	20
Tabel 3. Pewarna Sintetik Untuk Bahan Tambahan Makanan.....	39
Tabel 4. Batasan Penggunaan Bahan Pengawet .....	43
Tabel 5. Desain Penelitian.....	54
Tabel 6. Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar IPA Siswa .....	61
Tabel 7. Skor Alternatif Jawaban pada Pernyataan Positif .....	62
Tabel 8. Skor Alternatif Jawaban pada Pernyataan Negatif .....	62
Tabel 9. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa terhadap Metode Pembelajaran Percobaan IPA Terpadu.....	63
Tabel 10. Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterampilan Dasar Proses Sains...	65
Tabel 11. Analisis Butir Soal .....	67
Tabel 12. Tingkat Reliabilitas berdasarkan nilai <i>Alpha</i> .....	68
Tabel 13. Data Kemampuan Awal Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	76
Tabel 14. Data Kemampuan Akhir Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	76
Tabel 15. Data Hasil Pengamatan Keterampilan Dasar Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	77
Tabel 16. Data Hasil Angket Respon .....	77
Tabel 17. Hasil Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	78
Tabel 18. Hasil Uji Homogenitas .....	79
Tabel 19. Uji Hipotesis Pengaruh Penerapan Metode Percobaan IPA Terpadu Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa .....	80
Tabel 20. Hasil Analisis Varians.....	81
Tabel 21. Uji Hipotesis Pengaruh Penerapan Metode Percobaan IPA Terpadu Terhadap Hasil Belajar Siswa .....	82
Tabel 22. Hasil Analisis Varians.....	83
Tabel 23. Hasil Analisis Regresi .....	84
Tabel 24. Hasil Koefisien Uji-t.....	84
Tabel 25. Koefisien Determinasi .....	85
Tabel 26. Analisis Deskriptif.....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perangkat Pembelajaran.....	107
1. Analisis Kompetensi Dasar Kurikulum IPA Terintegrasi.....	108
2. Silabus IPA Terpadu.....	110
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	116
4. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	137
Lampiran 2. Instrumen Penelitian.....	154
1. Kisi-kisi Instrumen LO Keterampilan Dasar Proses Sains.....	155
2. Lembar Observasi Keterampilan Dasar Proses Sains.....	156
3. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	173
4. Soal <i>Pretest</i> Tes Kemampuan Kognitif Siswa.....	166
5. Soal <i>Posttest</i> Tes Kemampuan Kognitif Siswa.....	173
6. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa terhadap Metode Pembelajaran Percobaan IPA Terpadu .....	182
7. Angket Respon Siswa terhadap Metode Percobaan IPA Terpadu.....	183
8. Kisi-kisi Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	185
9. Soal Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	189
10. Tabel Validitas Soal.....	199
Lampiran 3. Hasil Penelitian.....	201
1. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	202
2. Data Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa.....	204
3. Rekapitulasi Respon Siswa Terhadap Metode Percobaan IPA Terpadu.....	209
Lampiran 4. Contoh Jawaban Siswa.....	210
1. Hasil Lembar Observasi Keterampilan Dasar Proses Sains.....	211
2. Angket Respon Siswa terhadap Metode Pembelajaran Percobaan IPA Terpadu. ....	219
3. Jawaban LKS Siswa.....	221
Lampiran 5. Analisis Uji Statistik.....	239
1. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	240
2. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Dan <i>Posstest</i> Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen.....	247
3. Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Dan <i>Posstest</i> Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen .....	250
4. Anakova.....	251

	5. Analisis Deskriptif Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran IPA Dengan Metode Percobaan IPA Terpadu.....	257
Lampiran 6.	Foto-Foto Proses Pembelajaran.....	258
	1. Foto-Foto Proses Pembelajaran.....	259
Lampiran 7.	Surat-Surat Penelitian.....	266
	1. Surat Pengantar dari Fakultas.....	267
	2. Surat Ijin Penelitian Gubernur DIY.....	268
	3. Surat Ijin Penelitian Bappeda Sleman.....	269
	4. Surat Keterangan dari Sekolah.....	270
	5. Lembar Pernyataan Validator.....	271